

SKRIPSI

EIFA RUHIYATUL MAKNUN

**STUDI PENGGUNAAN KETOROLAC PADA
PASIEN LUKA BAKAR**

(*COMBUSTIO*)

**(Penelitian di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit
Umum Daerah Sidoarjo)**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

Lembar Pengesahan

**STUDI PENGGUNAAN KETOROLAC PADA PASIEN
LUKA BAKAR
(COMBUSTIO)
(Penelitian di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum
Daerah Sidoarjo)**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2018**

Oleh:

EIFA RUHIYATUL MAKNUN

201110410311214

Disetujui oleh:

Pembimbing I


Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS
NIP UMM. 11406090449

Pembimbing II


Drs. Didik Hasmone, M.S., Apt
NIP 195809111986011011

Lembar Pengujian

**STUDI PENGGUNAAN KETOROLAC PADA PASIEN
LUKA BAKAR (*COMBUSTIO*)
(Penelitian di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum
Daerah Sidoarjo)**

SKRIPSI

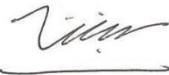
Telah diuji dan di pertahankan di depan tim penguji pada tanggal
13 april 2018

Oleh:

EIFA RUHIYATUL MAKNUN
NIM: 201110410311214

Disetujui Oleh :

Penguji I



Hidajah Rachmawati, S.SI., Apt., Sp. FRS.
NIP-UMM. 11406090449

Penguji II



Drs. Didik Hasmono, M. S., Apt.
NIP-UMM. 195809111986011011

Penguji III



Ika Ratna Hidayati, S. Farm., M. Sc., Apt.
NIP-UMM. 11209070480

Penguji IV



Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt.
NIP-UMM. 11407040448

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmannirrohim

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Puji syukur tercurahkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam karena berkat rahmat dan ridhoNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul

“STUDI STUDI PENGGUNAAN ANALGESIK KETOROLAC PADA PASIEN LUKA BAKAR (di Instalasi Rumah Sakit daerah Sidoarjo)”

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari peranan pembimbing dan bantuan dari seluruh pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT , Tuhan semesta alam yang memberikan rahmat, hidayah, serta nikmatNya kepada umatNya, Rosullullah SAW yang sudah menuntun kita menuju jalan yang lurus.
2. Bapak Faqih Ruhyanudin, M.Kep., Sp.Kep.MB. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Drg. Syaf Satriawarman. SP. Pros. Selaku direktur RSUD Sidoarjo beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di RSUD Sidoarjo.
4. Staf pegawai RMK RSUD Sidoarjo yang banyak membantu dalam proses pengambilan data.
5. Ibu Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp. FRS dan Bapak Drs. Didik Hasmono., M.S., Apt. selaku Dosen Pembimbing I dan II dan Ibu Ika Ratna Hidayati, S.Farm., M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji I serta Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt. selaku Dosen Penguji II, yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan hati memberikan pengertian, arahan, dukungan, bimbingan serta waktu yang telah disisihkan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiiiiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Anatomi dan Fisiologi.....	4
2.1.1 Definisi kulit	4
2.1.1.1 Epidermis	4
2.1.1.2 Dermis	4
2.1.1.3 Subkutan.....	5
2.1.2 Bagian-bagian kulit.....	5
2.1.2.1 Kelenjar keringat.....	5
2.1.2.2 Kelenjar sebasea.....	5
2.1.2.3 Kelenjar mammae	5
2.1.3 Fungsi Kulit	6
2.1.3.1 Fungsi Proteksi.....	6
2.1.3.2 Sensasi.....	6
2.1.3.3 Homeostasis dan keseimbangan cairan.....	6

2.1.3.4 Produksi vitamin D	6
2.2 Tinjauan Tentang Luka Bakar	6
2.2.1 Definisi luka bakar	6
2.2.2 Epidemiologi luka bakar	7
2.2.3 Etiologi luka bakar	7
2.2.4 Patofisiologi.	8
2.2.5 Manifestasi luka bakar....	10
2.2.6 Komplikasi	14
2.2.7 Penatalaksanaan luka bakar.....	15
2.2.8 Penatalaksanaan terapi Luka Bakar	15
2.2.8.11 Resusitasi Cairan	15
2.2.8.2 Nutrisi.....	15
2.2.8.3 Strees Ulcer	16
2.2.8.4 Albumin	16
2.2.8.5 Antibiotik	16
2.3 Tinjauan Nyeri	16
2.3.1 Pengertian Nyeri	16
2.3.2 Mekanisme Nyeri.....	17
2.4 Analgesika untuk Luka Bakar	18
2.4.1 Analgetika Opioid	18
2.4.1.1 Morfin	18
2.4.2 Analgetika non opioid	18
2.4.2.1 Asam Mefenamat	19
2.4.2.2 Na Metamizole	19
2.4.2.3 Paracetamole	19
2.4.2.4 Ketorolac	19
2.4.2.4.1 Definisi Ketorolac	19
2.4.2.4.2 Struktur kimia ketorolac.....	20
2.4.2.4.3 Dosis Ketorolac	21
2.4.2.4.4 Efek Samping Ketorolac	21
2.4.2.4.5 Farmakokinetik	21
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	24

BAB IV METODE PENELITIAN	27
4.1 Rancangan Penelitian	27
4.2 Tempat dan Waktu penelitian	27
4.2.1 Populasi	27
4.2.2 Sampel	27
4.2.3 Kriteria Data Inklusi	27
4.2.4 Kriteria Data Eksklusi	27
4.3 Bahan Penelitian	28
4.4 Instrumen Penelitian	28
4.5 Definisi Operasional	28
4.6 Metode Pengumpulan Data	29
4.7 Analisis Data	29
BAB V HASIL PENELITIAN	31
5.1 Karakteristik Subyek Penelitian	32
5.1.1 Distribusi Derajat Luka Bakar	32
5.1.2 Distribusi Jenis Kelamin	32
5.1.3 Usia	32
5.1.4 Komplikasi Penyerta	32
5.1.5 Status Pasien	34
5.2. Terapi Pola Penggunaan Ketorolac	34
5.2.1 Terapi <i>Switch</i> Ketorolac	36
5.2.2 lama pemakaian Ketorolac	36
5.3 Profil Terapi	39
5.4 Pola Penggunaan Analgetik pada pasien luka bakar	39
5.5 Lama Perawatan Pasien	39
5.6 Status Pasien KRS	40
5.7 Status Pasien Meninggal Saat KRS	40
BAB VI PEMBAHASAN	41

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	47
7.1 Kesimpulan.....	47
7.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR TABEL

Tabel

II.1	Penyebab dan Beratnya Luka Bakar.....	8
II.2	Sediaan Ketorolac yang Ada Di Indonesia.....	23
V.1	Derajat Luka Bakar.....	32
V.2	Distribusi Jenis Kelamin Pasien	32
V.3	Usia Pasien.....	33
V.4	Distribusi Komplikasi Penyerta.....	33
V.5	Distribusi Status Pasien	34
V.6	Pola Penggunaan Ketorolac	34
V.7	Pola Tunggal Penggunaan Ketorolac.....	35
V.8	Pola Kombinasi.....	35
V.9	Terapi <i>Switch</i> Ketorolac dengan analgesik lain.....	36
V.10	Lama Pemakaian Ketorolac	36
V.11	Distribusi Terapi Lain.....	37
V.12	Distribusi Berdasarkan Diagnosa <i>Combustio</i> yang Mendapat Terapi Lain	38
V.13	Lama Perawatan Pasien	39
V.14	Distribusi Status Pasien KRS	39
V.15	Status Pasien Meninggal.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Patofisiologi Luka Bakar	10
2.2 Luka bakar derajat I.....	11
2.3 Luka bakar derajat II.....	11
2.4 Luka bakar derajat III	12
2.5 <i>Rule of Wallace</i>	13
2.6 Struktur kimia ketorolac	20

LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Riwayat Hidup	51
2. Surat Pernyataan	52
3. Surat Ijin Penelitian.....	53
4. Lembar Pengumpul Data Penelitian	56
5. Lembar Data Induk Penelitian Luka Bakar.....	85

6. Untuk semua Dosen serta Anggota Tata Usaha Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang terimakasih untuk ilmunya, serta kepada ibu Astri Bimbika Putri S. Farm., Apt, selaku Dosen penanggung jawab skripsi yang telah membantu menyelesaikan persyaratan ujian skripsi.
7. Untuk orang tua tercinta bapak Supran dan Ibu Zakiyah serta kakak dan adik yang tiada hentinya memotivasi dalam segala hal, dengan sabar mendo'akan untuk kebaikan dan kesuksesan, dan tak lupa yang telah memberikan dorongan, nasehat, semangat dan kasih sayang . Terimakasih banyak atas didikan, kedisiplinan dan kerja keras agar sukses dan bahagia serta mendapatkan ilmu yang bermanfaat. Amin
8. Sahabat seperjuangan Juanita Trisan S, serta sahabat saya yang melanjutkan apoteker diluar sana terimakasih atas kebersamaan, bantuan, motivasi, semangat serta kerja samanya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Serta untuk teman- teman Farmasi UMM 2010, 2011, 2012 dan semua pihak yang belum disebutkan namanya, penulis mohon maaf dan terimakasih yang sebesar- besarnya. Semua keberhasilan ini tak luput dari bantuan dan doa yang kalian semua berikan.

Penulis tidak mampu membalas jasa yang telah diberikan. Semoga amal baik semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kebaikkkan skripsi ini. Semoga penulis skripsi ini dapat berguna bagi penelitian berikutnya. Amin.

Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh.

Malang, 13 April 2018
Penyusun,

(Eifa Ruhiyatul Maknun)

DAFTAR SINGKATAN

ABA	: American Burn Association
BASO	: basofil
BUN	: blood urea nitrogen
EOS	: Eosinofi
GI	: Gastrointestinal
HB	: Hemoglobin
HCT	: Hematokrit
HR	: Heart Rate
IM	: Intramuskular
IV	: Intravena
KRS	: Keluar Rumah Sakit
LED	: Laju Endap Darah
MCV	: Mean corpuscular volume
MCH	: Mean corpuscular hemoglobin
MCHC	: Mean corpuscular hemoglobin concentrate
MRS	: Masuk Rumah Sakit
PLT	: platelet
PO	: Peroral
RDW	: Red Blood Cell Distribution Width
RR	: Respiratory Rate
RL	: Ringer Laktat
DS	: Dextrose
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SIRS	: System Inflammatory Respon Syndrome
TBSA	: Total Body Surface Area
WBC	: White Blood Cell
WHO	: <i>Word Health Organization</i>

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. **Ketorolac TROMETHAMINE TABLETS USP, 10 mg Rx only**, http://drugs.com/pro.ketorolac.html1#id_be35ef1-8803-4106-8523-20721eb03218. Diakses tanggal 16 mei 2015
- Aronson, JK., 2010. **Meyler's side Effect of Analgesics and Anti-inflammatory Drugs**. USA : Elsevier B.V, hal 331.
- Corwin, Elizabeth J. 2009. **Buku Saku Patofisiologi**. Edisi 3. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Doenges, E. Marilyn. 2000. Rencana Asuhan Keperawatan Edisi 3. Jakarta: EGC.
- Grace, Pierce A., dan Borley, Neil R., 2006. Nyeri Abdomen Akut. Dalam: Safitri, Amalia, ed. *At a Glance Ilmu Bedah*. Edisi ketiga. Jakarta: Erlangga, 28-29.
- Hudak, C.M, Gallo, B.M, 1997, Keperawatan Kritis: Pendekatan Holistik, Volume: 1, Alih Bahasa: Allenidekania, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Judha, M. 2013. Perawatan Pasien Luka Bakar. Edisi 1. Jakarta: Gosyen Publishing.
- Katzung, B.G. 2002. **Farmakologi Dasar dan Klinik**. Edisi 8. Jakarta : Salemba Medika.
- Lacy, C.F., Lora, L.A., Morton, P.G., Leonard, L., 2009. **Drug Information Handbook**. Edisi 17. America: Lexi-Comp American Pharmacists Association. *Electronic version*.
- Lusiana, Darsono. 2002. **Diagnosis dan Terapi Indoksikasi Salisilat dan Paracetamol**. Bandung : Universitas Kristen Maranatha.
- Martina NR., Wardhana A., 2013. **Mortality Analysis of Adult Burn Patient**. Jakarta: Division of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery Faculty of Medicine Universitas Indonesia Cipto Mangunkusumo Hospital.
- McEvoy, G.K., 2008. AHFS : **Drug Information Book**. United State of America: American Society of Health System Pharmacist.
- Moenadjat, Y. 2003. Luka Bakar : Pengetahuan Klinik Dan Praktis. Edisi 2. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Moenadjat Y. 2005. Resusitasi: dasar-dasar manajemen luka bakar fase akut. Jakarta: *Komite Medik Asosiasi Luka Bakar Indonesia*. hlm.60
- Moenadjat Y. 2009. Luka bakar masalah dan tata laksana. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. Hlm 90-110

- Moyet,C., and Jual, L. 2006. Buku Saku Diagnosa Keperawatan. Edisi 10. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Muttaqin, Arif, dan Kumala Sari. 2012. Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Integumen. Jakarta: Salemba Medika.
- Ovied, J., and Wolfe, M.M,. 2005. **Management of Strees- Related Erosive Syndrom**. Advanced Therapy in Gastroenterology and Liver Disease. 5 Ed, Hamilton, ON : BC Decker Inc.
- Prayogi, As., and Majid, A., 2013. **Perawatan Pasien Luka Bakar**. Cetakan ke 1, Yogyakarta: Gosyen Publishing,hal 1-29.
- Prelack K, Dylewski M, Sheridan RL. Practical guidelines for nutritional management of burn injury and recovery. Burns. 2007;33:14-24.
- Reid, JL., Rubin,PC., Whiting Brian.2008. Catatan Kuliah Farmakologi Klinis Edisis 4. Jakarta
- Rowan, M. P., Cancio, L., Eric A. E., Burmeister, D. M., Rose, L. F., Natesan, S., Chan, R. K., Christy, R. J., dan Chung, Kevin K., 2015. Burn wound healing and treatment: review and advancements. Critical Care, Volume 19, pp. 1-12
- Shankar, G., Naik, V. A., dan Powar, R., 2010. Epidemiolgical Study of Burn Injuries Admitted in Two Hospital of North Karnataka. *Indian Journal of Community Medicine*, 35b(4): 509-512
- Siswandono, B.S.,2008. **Kimia Medisinal**,Edisi 2,Surabaya: Airlangga University Press,hal 283
- Smeltzer C. Suzanne, Brunner & Suddarth. 2002. **Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah**. EGC : Jakarta
- Sjamsuhidajat, R., and Jong, W.D. 2005. **Buku Ajar Ilmu Bedah**. Edisi 2. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Song, C. dan Chua, A., 2005. Epidemiologyof burn injuries in Singapore from 1997 to 2003. Elsevier, Volume 31, pp. 18-26.
- Sulistyowati, Ratri., 2009. Perbedaan Pengaruh Pemberian Ketorolac dan Deksketropen Sebagai Analgesia Pasca Bedah Terhadap Agregasi Trombosit. Semarang: **Tesis Program Pascasarjana**.
- Sukandar, E.Y., dkk. 2008. **ISO Farmakoterapi**. Edisi 1. Jakarta : PT.ISFI Penerbitan
- Tim Bantuan Medis 110 [Online]. 2011 Feb 10 [cite 2011 Nov 14]; Available from : URL: <http://www.tbm110.org/artikel-medis/manajemen-luka-bakar>.

- Yudhowibowo ,I., Hari, H.S., Himawan, S., 2011. Obat-obatan Anti Nyeri. **Jurnal Anestesiologi Indonesia** volume III,nomor 3,p, 182-205
- Vartak, A 2010, 'Patophysiology of Burn Shock' in Sarabashi, Principle and Practice of Burn Care, 1st edition, Jaypee Brother Medical Publisher, New Delhi, pp. 37-41.
- WHO, 2003. *Introduction to Drug Utilization Research*. Geneva: World Health Organization.
- WHO, 2008. Burns. Dalam: M. Peden dan K. Oyegbite, eds. *World Report on Child Injury Prevention*. Switzerland: WHO Press, pp. 70-98
- Wilmana, P.F., Sulistia, G., 2011. Analgesik- antipiretik, Analgesik Anti-inflamsi Nonsteroid, dan Obat Gangguan Sendi Lain *In* : S.G. Gunawan **Farmakologi dan Terapi**, Edisi 5, Jakarta: Balai Penerbit FKUI,hal.230 -246.
- Xu RX. Burns regenerative medicine and therapy. Basel: Karger; 2004.
- Hettiaratchy S, Dziwulski P. ABC of burns Introduction. BMJ. 2004;329:504-6.

